







٢٢

١٧

بسم الله الرحمن الرحيم

٢٥

٤٩٧٤



دف فطب داره الداله و در كرسطه السله السلطان
 ابن السلطان السلطان ابو سعد عثمان خان السلطان
 صفی خان دام سعه و فماله و طائل
 عمره و احلاله و اما الداعی الحاج ابراهیم
 خست المفسر اوداف عمه

A



Kıymı .	
Yeni K. y. No	2538
Eski K. y. No	2973
T. and No.	



نحو كذا لا يحيط بجميع نتم عدد ولا يتحقق تصانيف
 قسم الى اقسام ونفسي على تبيين سبب تسمية
 المذمومين وعلى آله واصحابه الهداة الودعة
 الى الهدى والرشاد **باب مقدمة رسالة في الحساب**
 مرتبة على مقدمة وعشرة ابواب **المقدمة** الحساب
 علم يستعمل منه استخراج المجهولات العددية من
 معلومات مخصوصة وموضوعه العدد والحاصل
 في المادة كما قيل ومن ثمة عد الحساب من
 الرياضيات وفيه كلام والعدد قبل كنية تطلق
 على الواحد وما تألف منه يدخل الواحد وقيل
 نصف مجموع حاشيته فيخرج والحق انه ليس بعدد
 وان تألف منه الاعداد كما ان الجوهر الفرع عند
 مشبه ليس بحجم وان تألف منه الاجسام وهو ما
 يطلق فصيحا او صافا الى ما يفرض واحد اقله
 وذلك الواحد محرج والمطلق ان كان له احد الكسور

الشرقة

الشرقة او جذر فطلق والافهم والمنطق ان
 ساول لغيره فقام او نقص عنها فزاد او زاد
 فاقص ومرتبة العدد اصولها ثمانية احاد وعشر
 ومائات وفروعها مائة تساهي وينقطع الى اصول
 وقد وضع لها حكما الهندس انرقام الشرقة المشهورة
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ **باب الاول**
 في حساب الضماح زيادة عدد على اخر جمع ونقصه
 منه تفريق وتكريره مرة تضيف ومراة بقية
 احاد اخر ضرب وتجزئة بتساويين تضيف
 وتقسيمات ايات بقية احاد لفرقة وتخصيل تألف
 من ترسية تجدير وسور و هذه الاعداد في فصول
الفصل الاول في الجمع يرسم العددين المتجاورين
 وتبدأ من اليمين بزيادة كل مرتبة على محاذيها فان
 حصل اقل من العشرة رسم تحتها او ازيد فزاد
 او عشرة فصفا حافظا في هاتين الصورتين للشرة
 واحد التزديد على ما في المذمبة او رسم بحسب سابقه
 ان عنت وكل مرتبة لا يذبحها عدد فان قلما بقيتها

فصل
 وبعضهم عرفه بخصته فقال بجمع طلب مقدر
 الا واحدا على احد مجموع كفضل الاخر
 على الواحد او فضله على واحد مجموع
 كفضل الاخر وواحد على الواحد

الى سطر الجمع وهذه صورته $٢ \quad ٢٠٨٢٧٢$
 فان كثرت سطور الاعداد فاربها ٠٠٧٢٥٤
 ٤١٦٠٢٥
 ستاذية المراتب وابتداء من اليمين حافظا لكل
 عشرة واحدا كما عرفت وهذه صورته ٠٠١٢٢
 ٠٢٥٢٢
 واعلم ان التصفيف في الحقيقة ٧٥٢٢٢
 ٨٠١٢١
 جميع الشكليات الا انك لا تحتاج الى رسم الشكليات بل تجزئ
 كل مرتبة الى شئها كانه بجذائها وهذه صورته
 ٢٠٨٢٧٢
 ٢٢١١٢٢
 من اليسار الى اليمين يخرج الى اليمين واليمين ثابت
 ورسم الجداول وهو طويل بغير طائل وهذه صورته

٢	٥	٠	٢	٧
٤	٠	٠	٢	٤
٨	١	٢		
٨	٠	١	٢	٤

٥	٢	٧	٢	٢
٥	٢	١	٧	٩
٥	٠	١	٥	٥
٥	٧	٩	٥	٦
٥	٨	٥	١	
٥	٨	٥	١	٢

٥	٢	٨	٢	٧
٢	٧	٩	٢	٢
٧	١	٢	٧	٥
٧	٨	٢		
٨	٢	٨	٥	
٨	٢	٨	٥	

واعلم ان ميزان العدد ما يبقى منه بعد اسقاطه
 تسعة واسمان الجمع والتصفيف بجميع ميزاني

المجموعين او تصفيف ميزان المصنف واخذ
 ميزان المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالخطا
 الفصل الثاني في التصفيف بتدوير اليسار
 وتضع نصف كل تحت ان كان زوجا واليمين
 نصفه ان كان فردا حافظا للكسرة تحتها
 على نصف ما في المرتبة التي بعده ان كان فيها عدد
 غير الواحد وان كان واحدا او صفرا وضعت تحتها
 تحتها فان انتهت المراتب وبذلك كسر فضع له صورة
 النصف هكذا ولك ان تبدأ من اليمين

١	٢	٦	٥	٤
	١	٢	٢	٥

للمجدول على هذه الصورة
 واليمين تصفيف ميزان
 النصف واخذ ميزان المجتمع فان

خالف ميزان النصف فاعمل خطا
 في التفریق تضعها كما عز وتبدأ من اليمين وتنفق
 كل صورة فرمها ذبها وتضع الباقي تحت الخط العرضي
 فان لم يبق شئ نصفه فان نفذ النصف منه
 اخذت واحدا من عشرةاته ونقصت منه وسميت الباقي

بالواحد ما عرفه ونتم العمل بهذا

1	9	5	2	5
4	2	5	1	4
	5	6	1	
1	5	9	4	9

المنقوض من ميزان المنقوض

خالف خيران البقي ما عمل خطا الفصل الرابع في

كسبة الواحد الى المضروب الآخر ومنه

او فی مکتب او مکتب فر مکتب وال قول اما احادیثی

9	1	2	3	4	5	6	7	8	
11	12	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98	99	100	101

واضرب اذ حاف في ال حاد واحفظ الى صل ثم

متلو المرتبة الأخيرة فمضى ضرب الثلاثين في الأربعين

الماء وفي ضرب الاربعين في خمسة مائة تبسط العشرة من الوفا

الى مفرداته وجمع الى الاول فاضب المفردات بعضها

تعیین علی استخراج مطابقت یافته

الحاصل محض ربه في فضل العشرة على المضروب

السرقة في الدين يعني اسان وسبعون

وريد على الحاصل مصروب فصل العشرة على احد

که عیسا علی السلام سناها تا به که بفرموده رسولی

عالمی اخبار

على الحسب مضروب الاثنين في الستة **قاعدة** في ضرب
 الواحد فيما بين العشرة والعشرين تجمع وتبسط الزائد
 على العشرة عشرات ثم تنقص من الحاصل مضروب
 ما بين الممضود والعشرة في الواحد التي مع المكتوب
 ثمانية في أربعة عشر نقصنا عن المائة والعشرين مضروب
 الاثنين في أربعة **قاعدة** في ضرب ما بين العشرة
 والعشرين بعضها في بعض تزيد احدى احدى على مجموع
 الاخر وتبسط المجتمع عشرات ثم تضعف اليه مضروب
 الواحد في الواحد مثلاً اثنا عشر في ثمانية عشر زودنا
 على المائة والحسين ستة **قاعدة** كل عدد يضرب
 في خمس او خمسين او مائة فابسط نصف عشرات
 او مائة او الونفا وخذ لكسر نصف ما اخذت للفتح مثلاً
 مثلاً ستة عشر في خمسة الجواب ثمانون او سبعة
 عشر في خمسين فالجواب ثمان مائة وخمسون او تسعة
 في مائة فالجواب تسعة آلاف وخمسة **قاعدة**
 في ضرب ما بين العشرة والعشرين فيما بين العشرة والمائة
 من المكتوبات تضرب احدى اقلها في عدة كذا العشرة

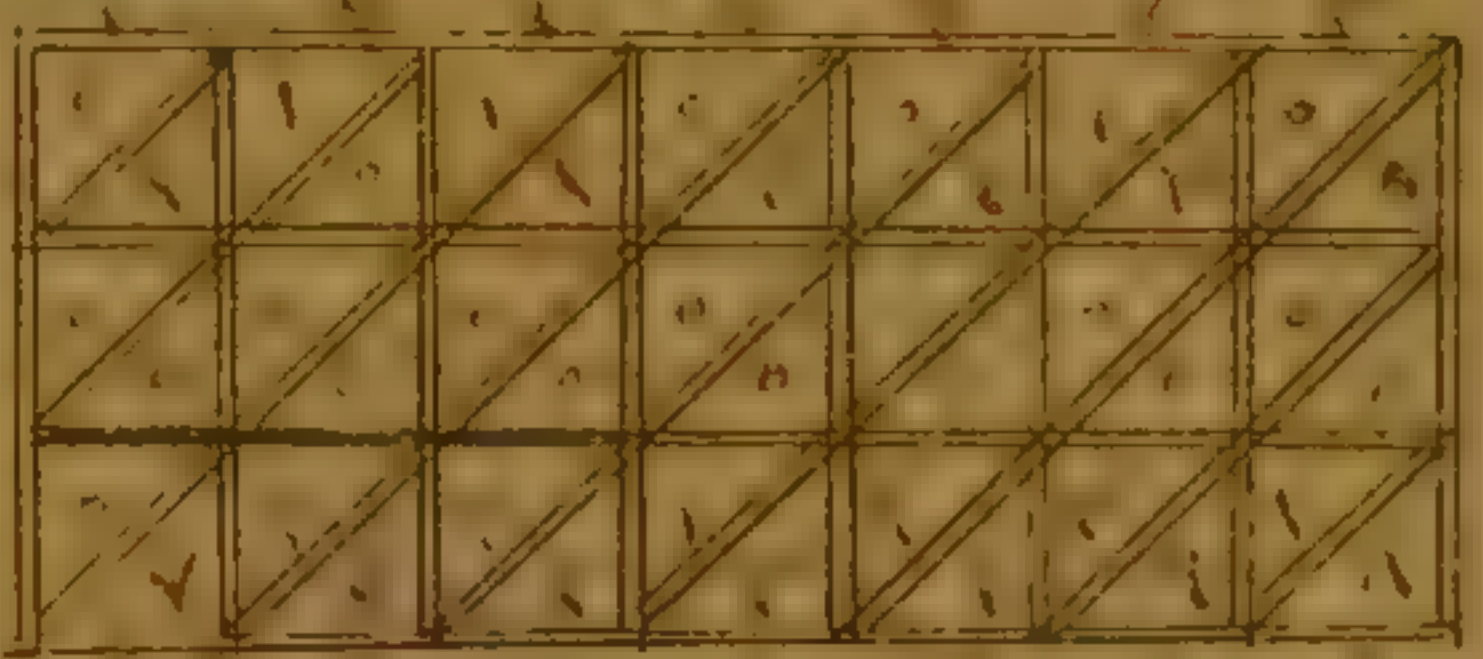
وتزيد الى اصل على الكرهما وتبسط المجتمع عشرات
 وتزيد عليه مضروب الواحد في الواحد مثلاً اثنا
 عشر في ستة وعشرين زودت الاربعة على الستة
 والعشرين وبسطت الثنتين عشرات وتمت العمل
 حاصل ثمانية واثنا عشر **قاعدة** كل عدد يضرب في
 خمسة عشر او في مائة وخمسين او في الف وخمسة
 فزود عليه نصفه وابسط الحاصل عشرات او مائة
 او الونفا وخذ لكسر نصف ما اخذت للفتح مثلاً
 اربعة وعشرون في خمسة الجواب ثمانمائة وستون
 وستون او خمسة وعشرون في مائة وخمسين الجواب
 وسبع مائة وخمسون او سبعة وعشرون في الف وخمسة
 والجواب اربعون ألف وخمسة **قاعدة** في ضرب ما بين
 العشرين والمائة مما تساوت عشرة بعضه فربعض
 تزيد احدى احدى على الاخر وتضرب المجتمع في عدة كذا
 العشرة وتبسط الحاصل عشرات وتزيد عليه مضروب
 الواحد في الواحد مثلاً ثمانية وعشرون في خمسة
 وعشرين ضربت الثمانية والعشرين في اثنين

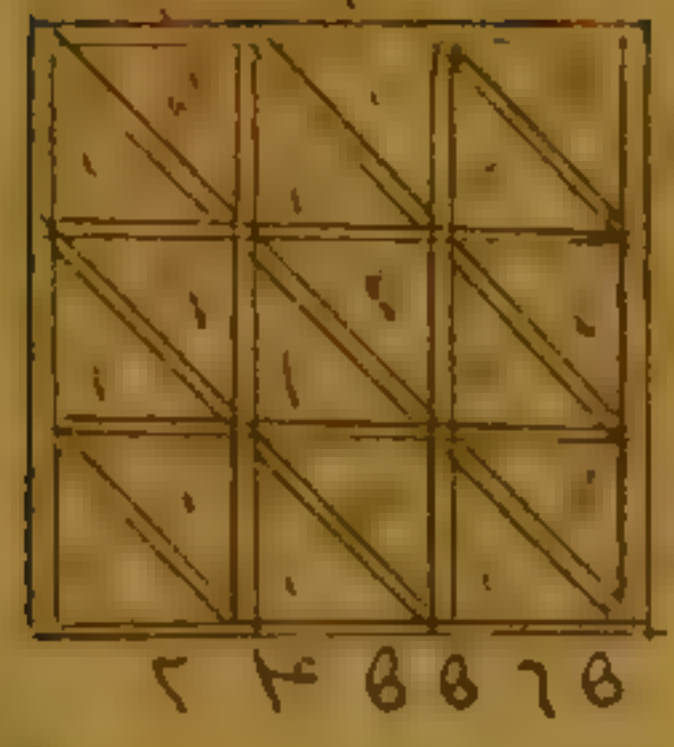
وبسطت السنة والحين عشرات وتمت العمل
 مع كل خمائة وخمسة وسبعون **قاعدة** فيها مختلف
 عدة عشرات مما بين العشرين والمائة تقرب عدة عشرات
 الأقل في مجموع الأكثر وتزيد عليه مضروب اعداد الأقل
 في عدة عشرات الأكثر وتبسط المجمع عشرات ونصف
 اليه مضروب الاكبر في الاعداد سالها ثمانية وعشرون
 في اربعة وثلاثين فزد عليه الثمانية والتشرين
 تسعة واقف الى سبعائة والسبعين اثنى عشر
قاعدة كل عدد من متفاضلين نصف مجموعها
 مفرد جمعها وتضرب نصف المجمع في نفسه وتقطر
 من الحاصل مضروب نصف التفاصل منهنما في نفسه
 سالها اربعة وعشرون في ستة وثلاثين فاشقط
 من ثمانمائة مضروب نصف التفاصل في نفسه
 اعني ستة وثلاثين يبقى ثمانمائة واربعة وستون
قاعدة قد يسهل الضرب بان تضرب احد المضروبين
 الى اول اعداد مرتبة فوقه وتأخذ تلك النسبة
 من الاخر وتبسط الماخوذ من مضروب النسيب اليه

والكسر

والكسر بحسب سالها خمسة وعشرون في اثنى عشر
 ينسب الاول الى المائة بالربيع وتأخذ ربع اثنى عشر
 وتبسط مائة او فترثة عشر فربعا ثلثة وربع
 فالجواب ثمانمائة او ثمانمائة وخمسة وعشرون **قاعدة**
 قد يسهل الضرب بان تضيق احد المضروبين مرة فصلا
 وتضيق الاخر بقعدة ذلك وتضرب مائة اليه
 احدهما فيما صا اليه الاخر سالها خمسة وعشرون
 في ستة عشر فلو ضيق الاول مرتين ونصف
 الثاني كذلك يرجع الى ضرب اربعة في مائة وهو اظهر
تبصره فان كثرت المراتب وتشتت العمل فافترق
 بالقلم فان كان ضرب مفرد في مركب فارسمها ثم
 اضرب المضرب بصورته في المرتبة الاولى وارسم اعداد
 الحاصل تحتها واحفظ لعشراته اعدادا بعد تحتها
 لتزيد عليها على حاصل ضرب ما بعد ما ان كان عددا
 فانه كان صفرا رسمت عدة العشرة تحتها وان لم يحصل
 اعدادا فضع صفرا حافظا لكل عشرة واحدا لنفعل
 ما عرفت ومتى ضربت في صفرا فارسم صفرا وان كان

مع المفرد اصفار فارسمها عن يمين سطر الخارج
 خمسة في هذا العدد ١٢٥١١ فصورة العمل
 هكذا ١٢٥١١ ولو كانت خمسة زدت
 قبل سطر الحاصل مفرق وان كان ضرب حركته
 فالطرق كثيرة كالشبكة وضرب التوشيح والمخارج
 وغيرها والظاهر الشبكة ترسم كل اربعة
 اضلاع وتقسّم الى مربعات وكل منها الى اثنين
 فوقاً وتحتاً في بخطوط موزّبة كما سترى وتضع احد
 المضروبين فوقه كل مرتبة على مربع والاخر غريباً
 الاحاد تحت العشرة وهي تحت المائة وهكذا ثم تضرب
 صور المفردات كل في كل وضع الحاصل في مربع كما في
 احاده في المثلث التثاني وعشراته في الفوقاني
 واترك المربعات المحاذية للقصر عالية
 فاذا تم الحشر فضع في المثلث التثاني اي تحت
 الشكل فان خلا نقصاً وهو اول مراتب الحاصل
 ثم اجمع ما بين موزّبتين وضع الحاصل عن
 يساره ما وضعت اولاً فان خلا نقصاً كما في الجمع

مثاله هذا العدد ١٢٥١١ في هذا
 العدد ١٢٥١١ وهذه صورة العمل

 وان متحان بعذب ميزان المفروب في ميزان المقروب
 فيه فيميزان الحاصل ان خالف ميزان الخارج فالعمل
 منطوق في القسمة وهو طلب عدد
 نسبة الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه
 فمى عكس الضرب والعمل فيها ان يطلب عدد اذا
 ضربته في المقسوم عليه يساوى الحاصل المقسوم
 او نقص عنه باقل من المقسوم عليه فان كان ناقصاً
 خارج القسمة وان نقص عنه كذلك فان لم يكن
 اقل الى المقسوم عليه فالحاصل النسبة مع ذلك العدد
 هو الخارج فان كثرت الاعداد فارسم جدولاً سطراً
 بقدر مراتب المقسوم وضعه ملاحظاً والمقسوم عليه
 تحت بحيث يحاذي آخره اخره انه لم يزد المقسوم عليه



غير محاذية من المقسوم اذا احاذاه ولا فيجب محاذية
 اخر المقسوم ثم تطلب اكثر عدد من الاحاد يكون ضرب
 في واحد واحد من مراتب المقسوم عليه ونقص الجاصل
 ما يحاذيه من المقسوم . وما على يساره ان كان
 واضعا للباقي تحت خط فاصل فاذا وجدته وضعت
 فوق الجدول محاذيا لاول مراتب المقسوم عليه وعلمته
 ما عرفت ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او باقية
 من المقسوم الى اليسار بعد خط عرضي ثم تطلب اعظم عدد
 اخر كاهر وضعت غير ميمين الاول والعمل ما عرفت فان لم يجد
 وضع صفرا وانقل كاهر وكذا يصير اول
 المقسوم محاذيا لاول المقسوم عليه فيكون
 اهل الجاهل خارج القسمة فان بقي من المقسوم
 شيء فهو كسر يخرج من المقسوم عليه مثاله نقسم
 هذا العدد على هذا العدد
 فخرج القسمة
 واحد عشر غير مائة وخمسين اذا فرض
 واحدا وهذه صوته

والاسمان بضرب ميزان الخارج في ميزان المقسوم عليه
 وزيادة ميزان الباقي ان كان على الجاصل في ميزان
 المجتمع انه عالف ميزان المقسوم فالحاصل خطأ
 في استخراج الجذر العدد المضروب في
 نفسه يسمى جذرا في الحسابات وضعا في المسح
 وتبعا في الجبر والمقابلة ويسمى الجاصل مجذورا
 وعربيا واما العدد انه كان قليلا فاستخرج
 جذره لا يحتاج الى تأمل ان كان مطلقا وانه كان
 اضم فاسقط منه اقرب المجذورات وانسب الباقي الى
 سبعة جذر المسقط مع الواحد في جذر المسقط مع
 حاصل النسبة هو جذر الاضم بالاقرب وانه كان
 كثيرا فنصفه جذر جدول المقسوم والعلم مراتبه
 بتخطي مرتبة مرتبة ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد
 اذا ضربته في نفسه ونقص الجاصل ما يحاذي العدد
 الاخيرة وما غريب افناه او بقي اقل من المقسوم
 فاذا وجدته وضعت فوقها ونحتها بمقتضى وضعت
 الفوق في التمام ووضعت الجاصل في المطلوب

جذره بحيث ياذر احاده المضروب فيه ونقطة ما كان
 وما غير يساره ووصفت اليه تحت بعد الفاصلة ثم
 ترديد الفوقاني على التتالي ونقل الجميع الى اليمين
 برتبة ثم تطلب اعظم عدد كذلك اذا وضعت فوق
 العدته التي قبل العدته الاخيرة وتحتها امكن ضرب
 في مرتبة مرتبة من التتالي ونقطة الحاصل مما ياذر
 وما غير يساره فاذا وجدته وعلقت به ما عرفت
 زدت الفوقاني على التتالي ونقلت ما في السطر التتالي
 الى اليمين برتبة فاذا لم يوجد فضع فوق العدته
 وتحتها صفرا وانقل هكذا الى ان يتم العمل فما فوق
 وهو الجذر فان لم يبق شيء تحت الخطوط الفاصلة
 منطق فان بقي ما صم وعلك البقية كسر مخبرها ما
 من زيادة ما فوق العدته الاولى مع واحد على التتالي
 سألته ارد ما جذر هذا العدد علمت
 ما قلنا صار هكذا وما بقي تحت الخطوط الفاصل
 ثمانية فهو كسر مخبرها الحاصل من زيادة ما فوق العدته
 وواحد على التتالي اعني والامتنان بغير تيزان

الخارج في نفسه وزيادة ميزان البت ان كان
 على الحاصل في ميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل
 حقا في حساب الكسور وفيه ثلث
 مقدمات وستة فصول كل عدد من
 غير الواحد ان تساويا فتماثلان وان كان اقل
 او اكثر فتماثلان وان كان عددها ثلث فتوافقا
 والكسر الذي هو مخبره وقعها وان فتباين
 والثاملي بين وتعرف الباقر بقية الاكثر على
 فان لم يبق شيء فتماثلان وان لم يبق شيء فتوافق
 عليه على الباقي وهكذا الى ان لا يبقى شيء فالعدد
 متوافقان والمقوم عليه الاخير هو العاد لها او
 يبقى واحد فتباين ثم الكسر اما منطق وهو الكسر
 الثلثة المشهورة او اصم ولا يكمل التغيير عنه
 الا بالجزء وكل منها اما مفرد كالثلث وجزء من
 احد عشر او مكرر كالثلثين وجزئين من احد عشر او ثلث
 لثلاثين وجزء من احد عشر من جزئين من ثلثين
 او معطوف كالنصف والثلث وجزء من احد عشر وجزء من

ثلاثة عشر وادرس الكسر فان كان معه صحيح فاسمه
فوقه والكسر تحته فوق المخرج والافضع صغرا مكان
وفر المعطوف يسمون الواو وفي اضم المقام
فالواحد والثلاثون هكذا $\frac{1}{2}$ ونصف خمسة ابداس
هكذا $\frac{1}{3}$ وفر الحين وثلاثة ارباع $\frac{2}{3}$ وجزء
من احد $\frac{1}{4}$ عشر من جزاء ثلثة عشر هكذا $\frac{1}{5}$ من $\frac{1}{5}$
المقدمة الثانية مخرج الكسر اقل عدد يصح منه ذلك
مخرج المصروف وهو بعينه مخرج المكرر ومخرج المقام
مضروب مخرج مفرداته بعضها في بعض اما المعطوف
فما اعتبر مخرجي كسرين منه فان تباينا فاضرب احدهما في
الآخر او توافقا فوفق احدهما فالآخر او تداخلت
بالكثر ثم اعتبر الحاصل مع مخرج الكسر الثالث وعمل
ما عرفته وهكذا فالحاصل هو المطلوب فغني تحصيل مخرج
الكسور التسعة تضرب الاثنين في الثلثة للثباين
والحاصل في نصف الاربعة للتوافق والحاصل في
الخمس للثباين والستة داخله في الحاصل فاكشف
به واضربه في السبعة للثباينة والحاصل في ربيع

الثمانية

الثمانية والحاصل في ثلث التسعة للتوافق والاشرة
داخله في الحاصل وهو الفان وخمسة مائة وعشرون
فاكتف وهو المطلوب **تم** ولك ان تعتبر بالمخرج
فما كان منها داخلا في غيره فانقطه واكتف بالكثر
وما كان موافقا فاستبدل به وفقه واعمل بالتوافق
كذلك لبول الخارج الباقية الى الثباين فاضرب بعضها
في بعض والحاصل هو المطلوب ففي المثال يسقط
الاثنين والثلثة والاربعة والخمسة لدخولها في
البواقي والستة توافق الثمانية بالنصف فاستبدل
بها نصفها وهو داخل في الستة فانقطه والثمانية
توافق العشرة بالنصف فاضرب خمسة في الثمانية
والحاصل في السبعة والحاصل في التسعة لمخرج المطلوب
الميل يحصل مخرج الكسور التسعة من ضرب ايام الشهر
في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع وفرضه
مخرج الكسور الترفيعا من العين بعضها في بعض
وسئل امير المؤمنين على عن ذلك فقال اضرب
ايام الاسبوع في ايام الشهور **المقدمة الثالثة** في التجسس

اما التجنيس فجنس الفيض كسوراً من جنس كسرين والعلم
 فيه اذا كان مع الفيض كسر ان تضرب الفيض في مخرج الكسر
 وتزيد عليه صورة الكسر فجنس الاثنين والرابع تسعة
 وجنس الستة وثلاثة اقسام ثمانية وثلثون وجنس الاربعة
 وثلث سبع خمسة وثمانون واما الرفع فجنس الكسور
 صحيحاً فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجيه قسمنا
 على مخرجيه والخارج صحيح والباقي كسر فذلك المخرج في
 خمسة عشر بيا ثمانية ارباع **الفصل الاول** في جمع الكسور
 وتضييفها تؤخذ من المخرج المشترك مجموعة او مضعفة
 ويقسم عدداً انه زاد عليه فالخارج صحيح
 والباقي كسر منه وان نقص عنه ضرب اليه وان كان واحد
 فالخارج واحد فالنصف والثالث والرابع واحد
 والنصف سدس والسدس والثالث نصف والنصف
 والسدس والثالث واحد وضعف ثلثة اقسام واحد
 في تضييف الكسور وتضييفها اما التضييف
 فان كان الكسر زوجاً نصفته او فرداً ضعفت المخرج
 الكسر اليه وهو فلا واما التفرق فنقص احدى من المخرج

بعد لغتها

اخذها من المخرج المشترك وتنسب الباقي اليه فان نقصت
 الزيادة من الثالث بقي نصف سدس **الفصل الثاني** في ضرب الكسور
 ان كان الكسر في احد الطرفين فقط مع صحيح او بدون
 فاضرب المخرج او صورة الكسر في الفيض ثم قسم الحاصل
 على المخرج او النسبة منه ففي ضرب اثنين وثلاثة اقسام في البقية
 المخرج في الفيض اثنان وخمسون قسمناه على خمسة خرج عشرة
 وخمسان وفي ضرب ثلثة ارباع في خمسة قسمنا احدى وعشرين
 على اربعة خرج خمسة وربع وهو المطلوب وان كان الكسر
 في كلا الطرفين والفيض معهما او مع احدى اولا فاضرب المخرج
 في المخرج او في صورة الكسر او الصورة في الصورة وهو الحاصل
 الاول ثم المخرج في المخرج وهو الحاصل الثاني فاقسم الاول
 او النسبة منه فالخارج هو المطلوب فالخارج فالحاصل ضرب
 الاثنين ونصف في ثلثة وثلث ثمانية وثلث وربع
 الاثنين وربع في خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان
 وربع ضرب ثلثة ارباع في خمسة اسباع نصف وربع سبع
الفصل الثالث في قسمة الكسور وهي ثمانية اصناف كما يشهد
 الشارح والعمل فيها ان تضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه

في مخرج المشترك ان كان مع كل منها كسر او في المخرج الموجود
 ان كان احدهما فقط ذاك كسر ثم تقسم حاصل المقسوم على المقسم
 عليه او تنسبه منه فالخارج خمسة خمسة وربع على ثلثة
 واحد وثلثة ارباع وبالعكس اربعة سباع وثمان السنين
 على اثناس اثنان كما يشهد به تعريف القسمة باقر عليك
 استخراج باقي الـ **المشقة** **الف** اني استخراج جذر الكسور
 ان كان مع الكسر مخرج مشترك يرجع الكل كسور ثم كان
 الكسر والمخرج منطقيين قسمت جذر الكسر على جذر المخرج
 او نسبة منه فجزر ستة وربع اثنان ونصف وجذر
 اربعة اشاع ثمان وان لم يكونا منطقيين ضربت الكسر
 في المخرج واخذت جذر الحاصل بالتقريب وقسمته على
 نفى تجذير ثلثة ونصف تقرب سبعة في اثنين وتأخذ
 جذر الحاصل بالتقريب وهو ثلثة وخمسة سباع وقسمته
 على اثنين ليخرج واحد وستة سباع **الف** **الـ**
 في تحويل الكسر في مخرج الى مخرج اضرب عدد الكسر في المخرج
 المحول اليه واقسم الحاصل على مخرجه فالخارج هو الكسر
 المطلوب في المخرج المحول اليه فلو قيل خمسة سباع كم ثلثا

نسبت اربعين على سبعة خرج خمسة اثنان وخمسة سباع
 ولوقيل كم سدا فالجواب اربعة اسداس وسبع
 سداس **الف** في استخراج المجهولات بالاربعة المتناسبة
 وهي بالنسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثلثها الى اربعها
 ويذكرها مساواة مسطح الطرفين لمسطح الوسطين كما
 برهن عليه فاذا جهل احد الطرفين فاقسم مسطح الوسطين
 على الطرف المعلوم او احد الوسطين فاقسم مسطح الطرف
 على الوسط المعلوم فالخارج هو المطلوب والتوال اما ان
 بالزيادة والنقصان او بالمعاد وتوخها فالاول نحو ان
 عدد اذ اريد عليه ربعة صا ثلثة شدة والطريق ان تأخذ
 مخرج الكسر وتسير الى ان تأخذ تقرب فيه حسب التوال فما
 انتهيت اليه تسمى الواسطة فيحصل معك معلوما ثلث تأخذ
 والواسطة والمعلوم وهو ما اعطاه ان لن بقوله صا
 كذا ونسبة التاخذ وهو الاول الى الواسطة وهو الثاني كنسبة
 المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع فاضرب التاخذ
 في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة ليخرج المجهول فهو في المثال
 اثنان وخمسان واما ان اشر لكما لو قيل خمسة ارباع ثلثة ارباع

هذا مثال الخطين المتقين بزيادة النقصان
 المفروض الاول ١٠
 الخط الاول ١
 الخط الثاني ٢
 الخط الثالث ٣
 الخط الرابع ٤
 الخط الخامس ٥
 الخط السادس ٦
 الخط السابع ٧
 الخط الثامن ٨
 الخط التاسع ٩
 الخط العاشر ١٠

المفروض الاول	١٠
الخط الاول	١
الخط الثاني	٢
الخط الثالث	٣
الخط الرابع	٤
الخط الخامس	٥
الخط السادس	٦
الخط السابع	٧
الخط الثامن	٨
الخط التاسع	٩
الخط العاشر	١٠

المفروض الاول	١٠
الخط الاول	١
الخط الثاني	٢
الخط الثالث	٣
الخط الرابع	٤
الخط الخامس	٥
الخط السادس	٦
الخط السابع	٧
الخط الثامن	٨
الخط التاسع	٩
الخط العاشر	١٠

المفروض الاول	١٠
الخط الاول	١
الخط الثاني	٢
الخط الثالث	٣
الخط الرابع	٤
الخط الخامس	٥
الخط السادس	٦
الخط السابع	٧
الخط الثامن	٨
الخط التاسع	٩
الخط العاشر	١٠

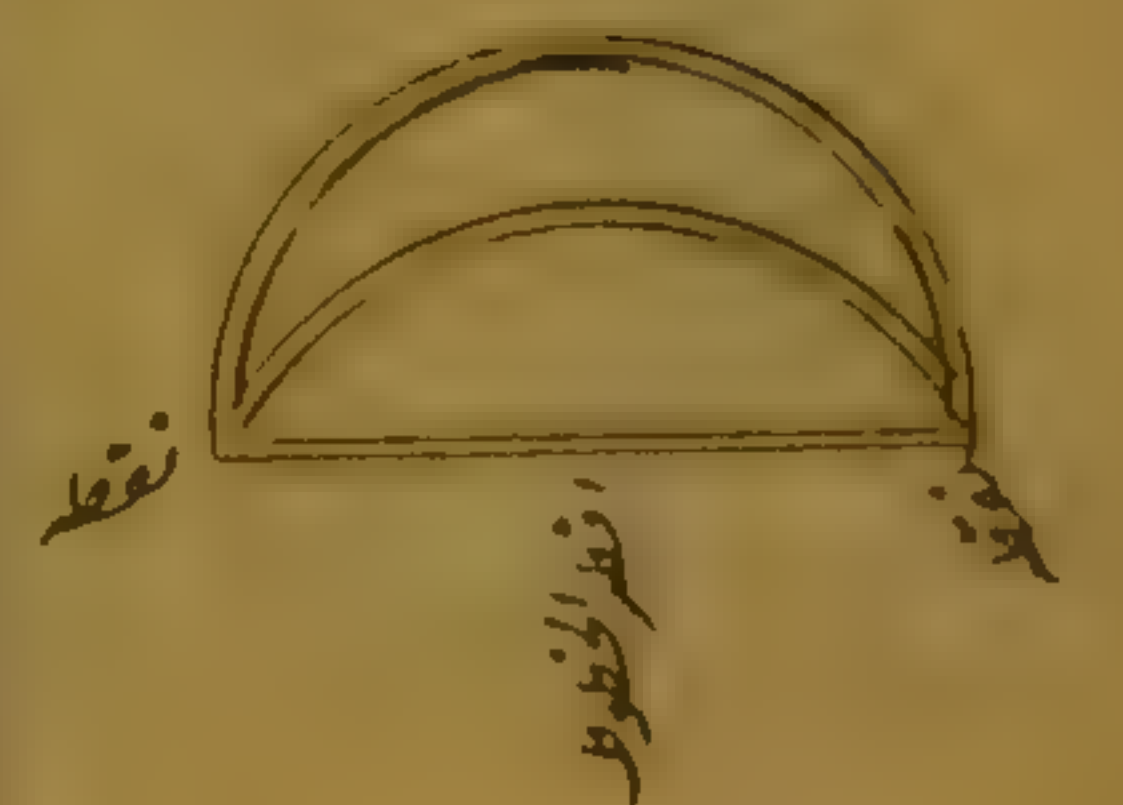
هذا مثال الخطين المتقين بزيادة النقصان

رطلان كجم تحت ابطال المسعر والنقطة السعرة والرطلان
 المسمى والمنزل عنه الثمن ونسبة المسعر الى السعرة كنسبة الثمن
 الى الثمن فالجهول الرابع فاقسم سطح الوسطين وهو ستة
 على الاول ولو قيل كم رطل بدعجين فالجهول الثمن وهو
 فاقسم سطح الطرفين وهو عشرة على الثاني وهو ستة ومن
 هنا اخذ قولهم يضرب آخر السؤال في غير جنبه ويقسم الى
 على جنبه وهذا باب عظيم النفع **باب الرابع** في استخراج
 الجهولات بحسب الخطين تفرض الجهول ما شئت وتسميه
 المفروض الاول وتصرف فيه بحسب السؤال فان طابق
 فهو المطلوب وان اختلف حصل الخط الثاني بزيادة او نقصان
 فهو الخط الاول ثم تفرض آخر وهو المفروض الثاني فان
 اختلف حصل الخط الثاني ثم اضرب المفروض الاول في الخط
 الثاني وسمه المحفوظ الاول والمفروض الثاني في الخط الاول
 وهو المحفوظ الثاني فان كان الخطان زائدين او ناقصين
 فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين الخطين وان
 اختلف زائدين او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين
 على الفضل بين الخطين وان اختلف مجموع المحفوظين

على مجموع الخطين يخرج الجهول فتوقل اي عدد
 زيد عليه ثمانية ودرهم حصل عشرة فان فرضته ستة
 فالخط الاول ستة زائدة او ستة فالخط الثاني
 واحد زائد فالمحفوظ الاول ستة والثاني ستة وثلاثون
 والخارج من ستة الفضل بينهما على الفضل بين الخطين خمسة
 وخمسان وهو المطلوب ولو قيل اي عدد زيد عليه ربع
 وعلى الحاصل ثمانية اقله ونقصان المجمع خمسة ودرهم عاد
 الاول فهو فرضته اربعة اخطات برأه ناقص او ثمانية
 فثلاثة زائدة وخارج ستة مجموع المحفوظين خمسة وهو المطلوب
باب الخامس في استخراج الجهولات بالعكس بالعكس وقيدتي
 بالتعكس والتعكس وهو العمل بعكس اعطاه الله لي
 فان ضعف فنصف او زاد فانقص او ضرب فاقسم او جدد
 فترجع او عكس فاعكس مبتدأ آخر السؤال ليخرج الجواب
 فتوقل اي عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل اثنان وفضل
 وزيد على الحاصل ثمانية ودرهم وقسم المجموع على خمسة وضرب
 الخارج في عشرة حصل خمسون فاقسمها على عشرة واضرب
 النخبة في ثلثها وانقص من الحاصل ثمانية ومن منصف الاثنان

هذا مثال الخطين المتقين بزيادة النقصان
 المفروض الاول ١٠
 الخط الاول ١
 الخط الثاني ٢
 الخط الثالث ٣
 الخط الرابع ٤
 الخط الخامس ٥
 الخط السادس ٦
 الخط السابع ٧
 الخط الثامن ٨
 الخط التاسع ٩
 الخط العاشر ١٠

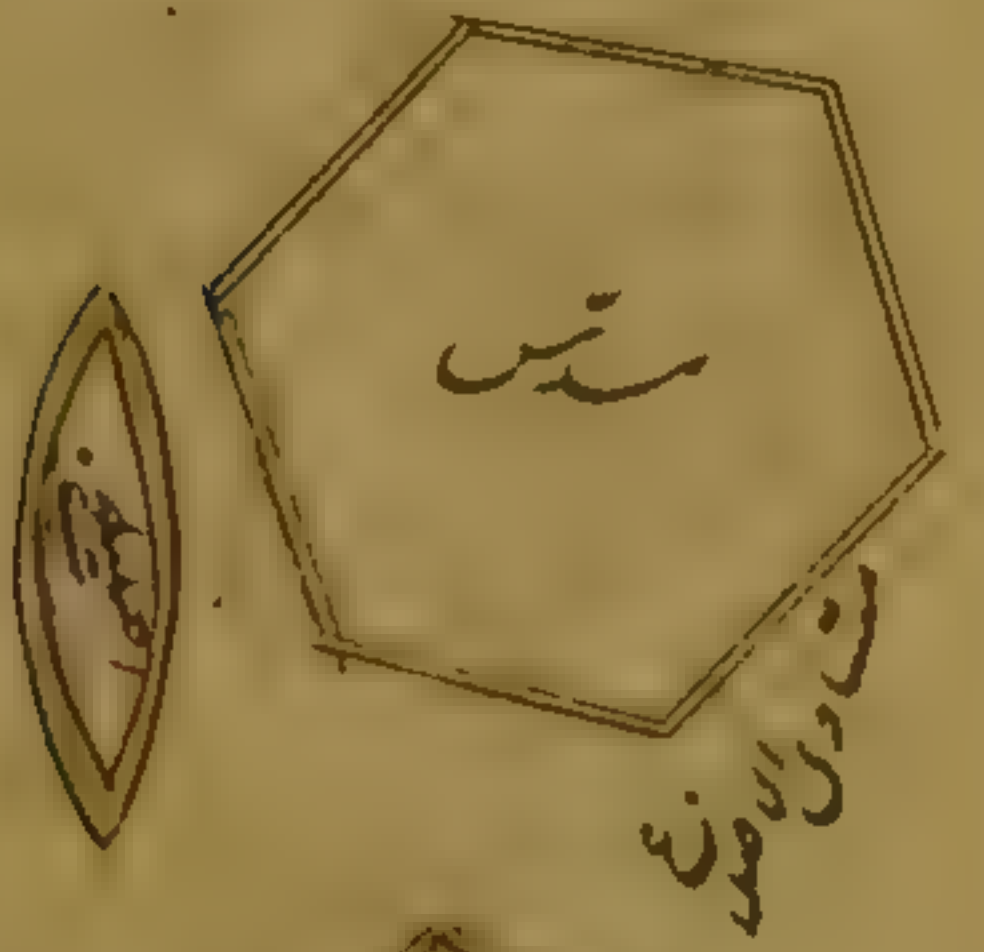
والعشرين اثنين وجذر التثنية جواب ولو قيل اني عدد
 زائد عليه نصفه واربعه وراهم وعلى الى اصل كذلك بلغ
 عشرين فانقص الاربعة ثم ثلث التثنية عشرة لانه النصف
 المزد يبق عشرة وثلثان ثم انقص منه اربعة وراهم الباقى
 ثلثة ببقى اربعة واربعه اثنا عشر وهو الجواب **الباب**
الاساس في المساحة وفيه مقدمة وثلاثة فصول مقدمة
 استقدم ما في الكمال المتصل القارة من امثال الواحد الخطي
 او ابعاضه او كليهما ان كان خطا او امثال مربعه كذلك
 ان كان سطحيا او امثال مكعبه كذلك ان كان جسما فالحظ
 ووالاستداد الواحد منه مستقيم وهو اقصر الواصلة بين
 وهو المراد اذا اطلق واسما هذه العشرة مشهورة في الخط
 مع مثله بسطح وغير المستقيم منه بركارن وهو معروف
 وغير بركارن ولا بحث لنا عنه والسطح دوال متداين
 فقط وتثوية ما يقع الخطوط المخرجة عليه في اتي جهة
 عليه فان احاط به واحد بركارن فدايرة والخط المنصف
 لها قطر وغير المنصف وتره لكل من القوسين وقاعدة
 لكل من القطعتين او قوس من دائرة ونصفا قطرها



متقيتين



متقيتين عند مركزها فقطع وهو اكبر واصغر او قوس
 تحديهما الى جهة غير اعظم من نصفى دائرتين فمد الى
 او اعظم ففعل او مختلفى التحديب متساويان كل اصغر
 من النصف فاحديبى او اعظم فثبته او ثلثة مستقيم فثبته
 فثبته او الاضلاع او اتين او مختلفها قائم الزاوية
 ومنفوجها وحاد الزوايا او اربعة متساوية فربيع ان قامت
 او اتين او غير المتساوية مع تساوى المتساويتين بمسطور
 ان قامت او اتين المتساويتين وما عداها مستوفات وقد
 بعضها باسم كذا الزنقة والزنقتين وقا او اكثر من
 اربعة فثبته الاضلاع فان تساوت فثبته فثبته
 وهكذا وان اقل من خمسة اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا
 الى العشرة فيهما ثم دوائى حدى عشرة قاعدة واثني عشرة
 وهكذا فيهما وقد يخص البعض باسم كالمدرج والمقبل والفر
 بضم الشين والجسم دوال متداوات اثنته فان احاط
 سطح يتساوى الخارجة من داخله اليه فكرة ومنصفها الدائرة
 عظيمة وان صغيرة او ستة مربعات متساوية فثبته
 او دائرتان متساويتان متوازيتان وسطح واحد منهما



سطح واحد



بحيث لو ادير مستقيم واصل بين محيطيهما عليه ماسة بكلمة
 في كل الدائرة المستقيمة وهما قاعدة تاسعا والواصل
 بين مركزيهما سميها فان كان عمودا على القاعدة
 فاما اسطوانة قائمة والاقامة او دائرة وسطه من
 مرتفع في محيطها متصايقا الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم
 واصل بينهما ماسة بكلمة في كل الدائرة فيحزوظ قائم او كل
 وهي قاعدة والواصل بين مركزها والنقطة سميها
 وان قطع مستويا زيجا فماليها منه محزوظ ناقص
 وقاعدة المحزوظ والاسطوانة ان كانت مضلعة
 فكل منها مضلع مثلها فلهذا اكثر الاصطلاحات
 المتداولة في هذا الفن **الفصل الاول** في مساحة السطوح
 المستقيمة الصانع اما مثلث فقام الزاوية منه يضرب
 احد المحيطين بها في نصف الاخر ومنفرجهما تضرب العمود
 الخارج منها على وترها في نصف الوتر او بالمثل وحاذ الزاوية
 تضرب محزوا من ايها على وترها كذلك ويعرف انه اني
 الثلثة بتربيع اطول اضدعه فان سادس الحاصل مرتبي
 الباقيين فهو قائم الزاوية او زاوية منفرجهما او ناقصا في



والتي هي

وقد يستخرج العمود بجعل الطول قاعدة وضرب مجموع الاضلاع
 في نصفها وقسمه الحاصل عليها ونقص الخارج منها فنصف
 الباقي هو بعد موقع العمود عن طرف اقصي الضلع فاقم منه
 خطا الى الزاوية فهو العمود فاضربه في نصف القاعدة يحصل
 المساحة ومن طرق مستقيمة الى الاضلاع ضرب مرتبي
 ربع مرتبي احدها في ثلثة ابدأ فخذ الحاصل جوابا وانما ذلك
 فاضرب احدا اضدعه في نفسه والمستطيل في مجاوره والعين
 نصف احد قطريه في كل الاخر وباقي ذوات اربعة تقسم
 مثلثين مجموع المساحتين مساحة المجموع والبعضها طرق
 خاصة لا يتبعها الرسالة وانما كثير الاضلاع فالمساحة
 والمثلث فضا على مزوج الاضلاع تضرب نصف قطره
 في نصف مجموعها فالحاصل جواب وقطره الواصل بين
 منصفين متقابليه وما عداها يقسم مثلثات ويسمى وهو
 يتم الكل والبعضها طرق كذوات الاربعة **الفصل الثاني**
 في مساحة بقتية السطوح اما الدائرة فيطبق خطا على محيطها
 واضرب نصف قطرها في نصفه او التي في مرتبي قطرها
 سبعة ونصف سبعة او اضرب مرتبي القطر في احد عشر

واقسم الحاصل على اربعة عشر وان ضربت القطر في ثلثه
 وسبع حصل المحيط او قسمنا المحيط عليه خرج القطر واما قاطبها
 فاضرب نصف القطر في نصف القوس واما قطعها فاحصل
 مركزيهما وتكديهما قاطبا عين ليحصل مثلث فانقصه من المثلث
 الا صغر ليقى مساحة الصغرى او زد على الا عظم ليحصل مساحة
 الكبرى واما المبدأ والنقل فضل طرفيهما وانقص مساحة
 المثلث الصغرى من الكبرى واما الاهليبي والاشجعي
 فاقسمها قطعتين واما سطح الكرة فاضرب قطرهما في محيط
 عظيمتهما او مربع قطرهما في اربعة وانقص من الحاصل
 سبعة ونصف سبعة ومساحة سطح قطعتهما تساوي
 مساحة دائرة نصف قطرهما يساوي خطا واحد من
 قطب القطعة ومحيط قاعدتها واما سطح الاسطوانة المسددة
 القائمة فاضرب الراسل بين قاعدتيها الموازي لسهمها
 في محيط القاعدة واما سطح المخروط المستدير القائم فاضرب
 الراسل بين رأسه ومحيط قاعدته في نصف محيطها
 واما لم يذكر في السطوح يستعان عليه بما ذكره **فصل الثاني**
 في مساحة الاجسام اما الكرة فاضرب نصف قطرهما



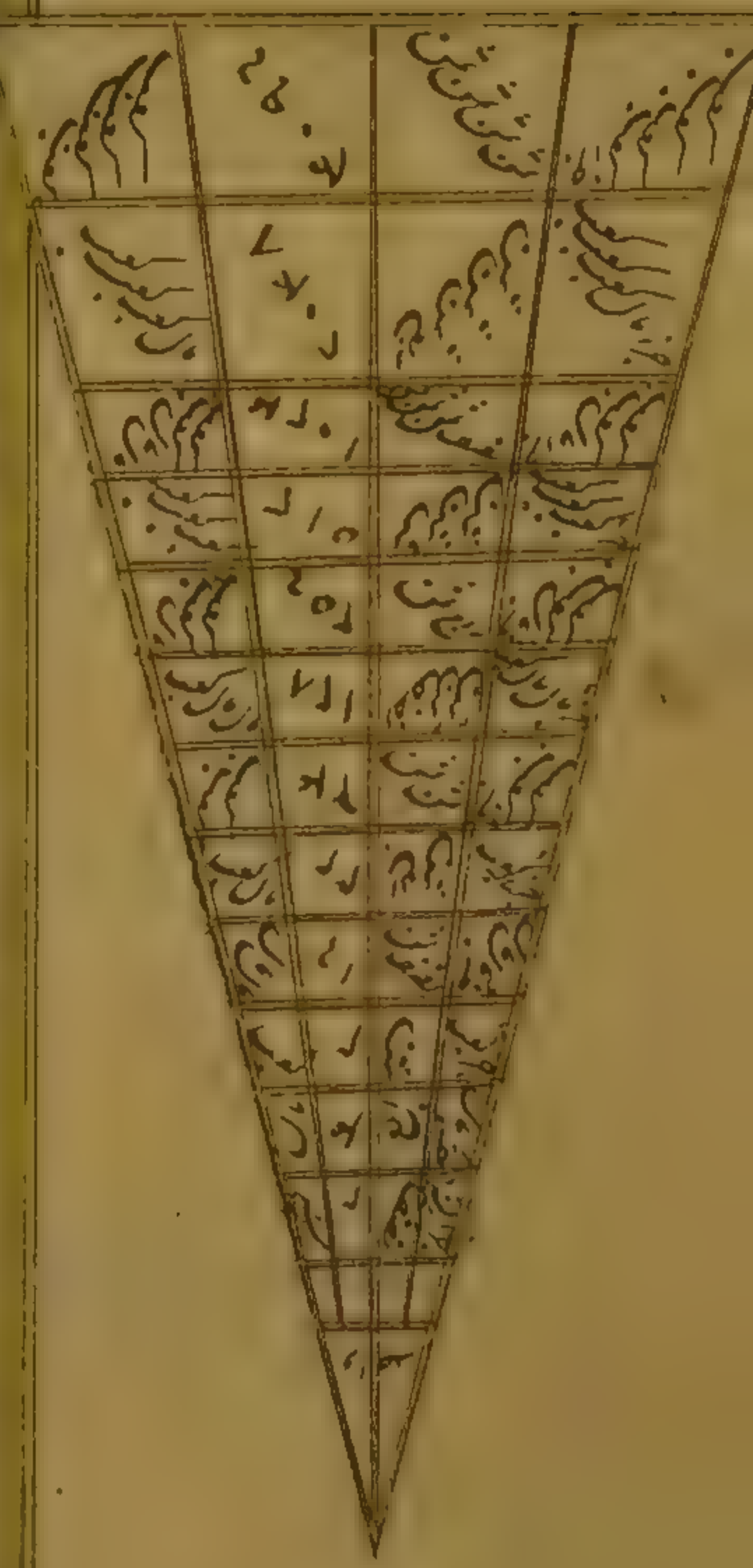
في ثلث سطحها او التي من مكعب القطر سبعة ونصف سبعة
 ثم التي من الباقية كذلك واما قطعها فاضرب نصف قطر
 الكرة في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة مسطحة فاضرب
 ارتفاعها في مساحة قاعدتها واما المخروط التام فاحصل
 فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته واما المخروط
 الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى في ارتفاعه
 واقسم الحاصل على الثمانية بين قطري القاعدتين يحصل
 ارتفاعه ولو كان تاما وانقص من ارتفاعه التام
 واثني ثلث ارتفاع المخروط الا صغر المتمم له فاضرب ثلثه
 في مساحة القاعدة الصغرى ليحصل مساحة فاسقطها
 من مساحة التام واما المصنوع فاضرب ضلعا من قاعدته
 العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل على الثمانية بين احد
 اضلاعيها واخر من الصغرى ليحصل مساحة التام وكل العمل
 وبرهين هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير المستنسخ
الحج باب الثاني في ما يتبع المساحة من وزن الارض اجزاء
 القنوات ومعرفة ارتفاع المنقعا وعروض النجى واعني
 الابار وفيه ثلثة فصول **الفصل الاول** في وزن الارض اجزاء

التقنيات عمل صفيحة في نحاس ونحو مساوية التين
 وبين طرفي قاعدة عمودتان وفي موضع العمود منها
 خيط دقيق مشقق واسكهما في منتصف خيط وضع
 طرفيه على حشبتين مقومتين متساويتين معدلتين
 بالثقلتين والجدل بيدى رجلين بينهما بقدر الخيط
 وقد جرت العادة بكون الخيط خمسة عشر ذراعا بدراجه
 وكل من الحشبتين خمسة اشبار وانظر الى ان تقول
 فان تطبق خيطه على زاوية الصفيحة فالوقوفان متساويان
 وان اقل الخيط من الحشبة ان يصل الى تطابق وتقدر
 النزول هو الزيادة ثم اقل احد الرجلين الى الجهة التي
 تريد ونحوها وتحفظ كل من الصعود والنزول على حدة
 وتلقى القليل من الكثير فالباقى تفاوت المكانين فان تساوى
 شق اجزاء الماء والسهل او اقلع وان شئت فاعمل
 بنوبة واسكهما في الخيط فاستغن بالى واستغن بجزء
 ان تقول والصفيحة **طريق آخر** وقف على البئر الاول
 وضع عصا دارة اسطراب على خط الشرق والمغرب
 وياخذ آخر قصبة يابولى طولها عمقه وليذهب في الجهة



التي تريد سوق الماء اليها فاصبة لها الى ان ترى رأسها
 من الثقبين فهناك يجزى الماء على وجه الارض وان نبتت
 المسافة بحيث لا ترى رأسها فاستعمل فيه ميزاجا واعمل في كل
 بيتا **فصل ثالث** في معرفة ارتفاع المرتفعات ان امكن الوصول
 الى مسقط حجرها وكانت في ارض مستوية فانصب حفا
 وقف بحيث تترشحاع بصرك على رأسه الى رأس المرتفع
 ثم امسح من موقفك الى اصله واضرب المجتمع في فضل ان جهر
 على قاسك واتسم الحاصل على باين موقفك واصل
 ان حاض وزد قاسك على الخارج فهو المطلوب
طريق آخر ضع على الارض مائتا بحيث ترى رأس المرتفع
 واضرب باينها وبين اصله في قاسك واتسم الحاصل
 على باينها وبين موقفك فالخارج هو الارتفاع **طريق**
آخر انصب حفا واستعمل نسبة ظله اليه فحى
 بعينها نسبة ظل المرتفع اليه **طريق آخر** استعمل قدر الظل
 وارتفاع الشمس فهو قدر المرتفع **طريق آخر** ضع شريطة
 الارتفاع على ٩٠ وقف بحيث ترى رأس المرتفع من
 الثقبين ثم امسح من موقفك الى اصله وزد قاسك على

الحاصل فالجمع هو المطلوب وبراين هذه الاعمال سنية
 في كتابنا الكبير والى على الطريق الاخير رجلا لطيف لم يقنى
 احد اليه اورده في تعقيقاته على فارسية الاسطرلاب
 واما ما لا يمكن الوصول الى مسقط رأسه كالجلال فابصر
 رأسه من الثقبين ولا خط الشطية التمامية على
 من خطوط الظل وقت واعلم موقفك واورها الى ان
 يزيد وينقص قدم او اصبع ثم تقدم او تاخر الى ان تغير
 رأسه مرة اخرى ثم املح ما بين موقفك واضربه
 في نسبة او اني شتر بحسب الظل فال حاصل مع قد فاشك
 هو المطلوب **الفصل الثالث** في معرفة عرض النهر واعني
 الابر اما الاول فقف على ست على النهر وانظر جانب
 الاخر من ثقبتي العصابة ثم در الى ان ترى شيئا من الارض
 منها واسطرلاب على وضعه ما بين موقفك وذلك
 الشئ يساوي عرض النهر واما الثاني فالنصف
 على البير ما يكون قطر تدويره والى ثقب العصابة ثم انظر المشرق
 ثم ثقبتي العصابة بحيث ترى الخط الشعاعي مقاطعا للقطر



اليه واضرب ما بين العدة ونقطة التقاطع في فاشك
 وقسم الحاصل على ما بين النقطة وموقفك فال خارج
 عن البير **الباشا** في استخراج المجهولات بطريق الجبر
 والمقابلة وفيه فقدان الفصل الاول في المقدمات سمي
 المجهول شيئا ومضروب في نفسه مال وفيه كعبا وفيه مال
 وفيه مال كعب وفيه كعب كعب وهكذا الى غير النهاية يعبر
 ما بين وكعبا ثم احدهما كعبا ثم كل منها كعبا فابع المراتب
 مال مال الكعب واما منها مال كعب الكعب واما منها كعب
 الكعب وهكذا والكل متناسبة صعودا ونزولا فنسبة
 مال المال الى الكعب كنسبة الكعب الى المال مال الشئ
 والشئ الى الواحد والواحد الى جزء الشئ وجزء الشئ الى جزء
 المال وجزء المال الى جزء الكعب وجزء الكعب الى جزء مال المال
 واذا اردت ضرب جنس في آخر فان كانا في طرف واحد
 فاجمع مراتبهما وحاصل الضرب سمي المجموع كال كعب فر مال
 مال الكعب الاول خماسي والثاني سباعي فال حاصل كعب
 كعب كعب الكعب الاربعاء وهو في الثانية عشرة او في طرفين
 فال حاصل من جنس الفصل في طرف الفصل فجزء مال المال في مال

طرق التعداد

الشئ	٢
المال	١٤
الكعب	٨
مال المال	١٦
مال الكعب	٢٢
كعب الكعب	٦٤
مال مال الكعب	١٢٨
مال كعب الكعب	٢٠٨
كعب كعب الكعب	٥١٢
مال مال كعب الكعب	١٢٨٠
مال كعب كعب الكعب	٢٠٤٨
كعب كعب كعب الكعب	١٠٢٤٠

الكعب الحاصل الجذر وهو كعب الكعب في مال الكعب
الحاصل جزء المال وان لم يكن فضل فالحاصل من جنس الواحد
وتفصيل طرق القسمة والتجذير وباقى الحال سو كمول
الركن بنا الكبير ولما كانت الجبريات التي انتهت اليها
او كمال العلم منحصرة في التثنية وكان بناها على العدد
والاشياء والاموال وكان هذا الجدول متكفلا بمعرفة
جنسية حاصل ضربها وخارج قسمتها اور دناه تسمى وهذه صورة

المقسوم

مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم

المقسوم عليه

تضرب الجنيين في الآخر فالحاصل عدد حاصل الضرب من جنس
الواقع في متقى المضروبين وان كان استثناء ويسمى المشتق

مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم
مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم	مقسوم

زائد او مستثنى ناقصا وضربا زائدا في مثله والناقص في مثله
زائد والمتعلقين ناقصا فاضربا لاجناس بعضها في بعض
والمستثنى الناقص من الزائد مضروب عشرة اعداد وثلاثة
في عشرة اعداد والاشياء مائة المال ومضروب خمسة
اعداد والاشياء في سبعة اعداد والاشياء خمسة وثلاثون
عدد والمال اثني عشر شيئا ومضروب اربعة اموال
وسبعة اعداد والاشياء في ثلثة اشياء والاشياء اعداد
اثنا عشر كعبا وثمانية وعشرون شيئا والاشياء في ثلثة اشياء
وثلثين عددا وفي القسمة يطلب ما اذا ضرب في المقسوم
يساوي المقسوم فيقسم عدد جنس المقسوم عليه وعدد الخارج
من جنس واقع في متقى المقسومين **القسمة** في المسائل
الاستراتيجية استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة يحتاج الى
نظر ثاقب وحس صائب وامعان فكر فيما اعطاه
الكتاب من وصف ذهن فيما يؤدي الى المطلوب من الوسائل
فتقرض من المجهول شيئا وتعمل ما تضمنه السؤال سالكا
على ذلك المتوال لينتهي الى المعادلة والطرف ذو الاشياء
يكتل ويزاد مثل ذلك على الآخر وهو الجبر والاجناس

ان شيئا فسطحها وهو مائة الا مائة بعدل ستة وتعين
 وبعد الجبر والمقابلة بعدل مائة اربعة والسبع اثنان
 فاحد المائتين ثمانية والاخر اثناعشر وهو المقربة به
او في التقريب عدد بعدل شيئا واموالا فكل المال واحد
 ان كان اقل منه وردة اليه ان كان اكثر وحل
 العدد والاشياء الى ملك النسبة بقسمة عدد كل
 على عدد الاموال ثم رتب نصف عدد الاشياء وزده
 على العدد وانقص من جذر المجموع نصف عدد الاشياء
 ليعتد العدد المجهول **مثلا** اقر تزيد من عشرة بالمجموع
 مرتبة ومضروبه في نصف ما فيها اثناعشر فافرضه
 شيئا فمرتبة مال ونصف القسم الاخر خمسة النصف
 شيء ومضروب الشيء فيه خمسة اشياء الا نصف مال
 فنصف مال وخمسة اشياء بعدل اثنى عشر قال وعشرة
 اشياء بعدل اربعة وعشرين نقصنا نصف عدد
 الاشياء من جذر مجموع مرتبة نصف عدد الاشياء والعدد
 بقي اثنان وهو المقربة الثانية اشياء تعدل
 عددا واموالا فبعد التكميل او الرد تنقص العدد

من مربع نصف عدد الاشياء وتزيد جذر الباقي على نصفها
 او تنقصه منه فال حاصل هو الشيء المجهول **مثلا** ما عدده
 في نصفه وتزيد على الحاصل اثناعشر حصل خمسة اثنان العدد
 فافرض شيئا في نصفه فنصف مال مع اثنى عشر بعدل خمسة اشياء
 قال واربعة وعشرون بعدل عشرة اشياء فانقص الاربعة
 والعشرين من مربع الخمسة بقي واحد وجذره واحد فان زده
 على خمسة او نقصته منها يحصل المطلوب **الثالثة** اموال
 تعدل عددا واشياء فبعد التكميل او الرد تزيد مرتبة نصف
 عدد الاشياء على العدد وجذر المجموع على نصف عدد الاشياء
 فالجانب الشيء المجهول **مثلا** ما عدده ونقص من مرتبة وزيد
 الباقي على المربع حصل عشرة نقصنا من المال شيئا وكلنا
 العمل صار مائتين اشياء بعدل عشرة وبعد الجبر والرد
 مال خمسة اعداد نصف شيء فمرتبة نصف عدد الاشياء
 الى الخمسة خمسة ونصف ثمن جذره اثنان وربع تزيد عليه
 ربعا يحصل اثنان ونصف وهو المطلوب **باب التاسع**
 في قواعد شريفة وفوائد لطيفة لا بد للمحب منها وغناها
 عنها ونقصه في هذا المختصر على اثنى عشرة **الاول** وهي

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

بناظر الفاتر اذا اردت مضروب عدد في نفسه وفي جميع
تحت من الاعداد فرد عليه واحدا واضرب المجموع في مربع العدد
نصف الحاصل هو المطلوب مثالها اردنا مضروب التسعة
تلك ضربا عشرة في احد وثمانين فالربعة خمسة
المطلوب الثاني اذا اردت جمع الافراد على النظم الطبيعي
الواحد على الفرد الاخير وربع نصف المجموع مثالها اذا جمع
الافراد من الواحد الى التسعة فالجواب خمسة وعشرون الثلث
جمع الاربعة وكون الافراد تضرب نصف الزوج الاخير
فيما يليه بواحد مثالها من الاثنين الى العشرة ضربا خمسة
والثلاثة الرابعة جمع المربعات المتوالية تزيد واحدا
على ضعف العدد الاخير وتضرب ثلث المجموع في مجموع تلك
الاعداد مثالها مربعات الواحد الى التسعة زدنا على ضعفها
واحدا وثلث الحاصل اربعة وثلث فاضرب في مجموع تلك
الاعداد وهو واحد وعشرون فالاحد وتسعون جوابا الى
جمع المكعبات المتوالية ربع مجموع تلك الاعداد المتوالية
من الواحد مثالها مكعبات الواحد الى التسعة ربعا واحد
والعشرين فالربعة واحد واربعون جوابا الى التسعة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠

اذا اردت سطح جذري عددين متطابقين او اثنين
او مختلفين فاضرب احدهما في الاخر وجذر المجموع جواب
مثالها سطح جذري خمسة مع العشرين جذرا اربعة جواب
الثلاثة اذا اردت قسمة جذر عدد على جذر آخر فاقسم
احد العددين على الاخر وجذر الخارج جواب مثالها جذر
على جذر خمسة وعشرين جذرا اربعة جواب الثلاثة اذا اردت
تحصيل عدد تام وهو المربوع او اجاوة وهي مجموع الاعداد
العاة لفا جمع اعداد متوالية من الواحد على التسعة
فالمجموع ان كان لا يعبده غير الواحد فاضرب في اخرها فالحاصل
تام مثالها جمع الواحد والاشنين والاربعة وضربا
الستة في الاربعة فالثمانية والعشرون عددا تاما التسعة
اذا اردت تحصيل مجذور يكون نسبة الى جذره كنسبة
عددين الى اخر فاقسم الاول على الثاني فمجذور الخارج
هو العدد مثالها مجذور نسبة الى جذره كنسبة الاشني
عشر الى الاربعة فالجواب بعد قسمة الاشني عشر على الاربعة
ستة ولو قيل كنسبة الاشني عشر الى التسعة فالجواب واحد
وسبعة اشباع لان جذر واحد وثلث العاشرة كل عدد

اذا اردت

ضرب في اخر ثم قسم عليه وضرب الحاصل في الخارج حصل
 س و في مرتبة ذلك **مثالها** ضربنا مضروب الشدة
 في القسمة في قسمتها عليها حصل احد وثلاثون الى اربعة عشر
 التفاضل من بين كل مرتبتين يساوي مضروب جذريهما
 في تفاضل الجذرين **مثالها** التفاضل بين ستة عشر وستة
 وثلثين عشرون وجذراهما عشرة وتفاضلها اثنان التفاضل
 عشر كل عدد ينقسم كل منهما على آخر وضرب احد الجذور
 في آخر فال حاصل واحد **مثالها** الخارج في قسمة الاثنى عشر
 على الثلثة واحد ونصف والعكس كذلك ومسطحهما واحد
باب في استخراج النسب المتفرقة بطرق مختلفة تتخذ هذه
 المطالب وترتبه في استخراج المطالب **مسألة** عدد ونصف
 وزيد عليه واحد وضربا الحاصل في ثلثه وزيد عليه اثنان
 وضرب المبلغ في اربعة وزيد عليه ثلثه بلغ خمسة وتسعين
 فبالجبر علمنا بالجب ما ينتمي الى اربعة وعشرين شيئا وثلثه وثلثون
 عددا بعدل خمسة وتسعين وبعد استقام المشرق فال شيئا
 بعدل اثنين وسبعين وهما الاول من المفردات وخارج
 القسمة ثلثه وهو المطلوب وبالمخطاين فرقا اثنين

ما خلفنا

ما خلفنا ما بربعة وعشرين ناقصة ثم خمسة فثمانية واربعون
 زائدة فالمحفوظ الاول ستة وستون والثلث ثمانية وعشرون
 قسمتها على مجموع المخطاين خرج ثلثه وبالحليل نقصنا
 من خمسة والتسعين ثلثه وسعنا العمل الى ان قسمنا احد اربعين
 على ثلثه ونقصنا من السبعة واحدا ونقصنا الباقي **مسألة**
 فان قيل ان قسم العشرة بقسمين يكون الفضل بينهما خمسة
 فبالجبر تفرض الاول شيئا فال اكثر من ثلثه وخمسة ومجموعهما
 شيان وخمسة بعدل عشرة فال ثلثه بعد المقابلة اثنان
 وبالمخطاين فرضنا الاول ثلثه ما خلفنا الاول واحد ناقص
 ثم اربعة ما خلفنا الثلث ثلثه ناقصة والفضل من المخطاين
 خمسة وبين المخطاين اثنان وبالحليل علمنا ان الفضل
 بين قسمي كل عدد ونصف الفضل بين نصفه وبين كل
 فاذا اردت نصف هذا الفضل على النصف يبلغ سبعة
 ونصف او نقصته منه يبقى اثنان ونصف **مسألة** مال
 زودنا عليه خمسة وخمسة درهم ونقصنا من المبلغ ثلثه خمسة
 درهم لم يبق شيء فبالجبر افترض المال شيئا ونقصنا
 منه وخمس شيء وخمسة درهم منها يبقى اربعة احسان

ستة وثلاثون واهم وقت واذ انقضت منه خمسة لم يبق
 ستة فهو معادل الخمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة خمس
 ستة بعدل هما وثلاثين فاقسم واحد وثلاثين على اربعة
 احسن يخرج اثنتان ونصف سدس وهو المطلوب
 وبالمطابقين فرضناه خمسة فالخط الاول اثنان وثلاثون
 ثم فرضناه اثنين فالخط الثاني ثلث خمس فالحفظ
 الاول ثلث والحفظ الثاني اربعة وثلاثون والخارج خمسة
 مجزئهما على مجموع الخطان اثنان وثلاثون وثلث خمس
 اثنان وخمس اثنان ونصف سدس وبالتحديد
 خمسة اثنان يبقى بعد القاسمة ستة وزد عليها نصفها
 لانه الثلث المنقوض ثم انقص من المجموع خمسة وخمسة
 سدس اذ هو خمس مزيد **س** حوض اربعة
 انايب بها احدى في يوم والبت بزيادة يوم ففي كم
 يستل قبل اربعة المتناسبة لارب اربعة في يوم
 مثل الحوض ونصف سدس فالنسبة بينهما كسبعة اربعة
 المطلوب الى الحوض فالمجهول احدى الوطين فانسب
 واحد الى اثنين ونصف سدس مجنين وخمسة عشر

اذ المنسوب

اذ المنسوب اليه خمسة وعشرون نصف سدس المنسوب
 اثنان عشر نصف سدس وبوجه آخر اربع ثلث في يوم حوض
 هو خمسة وعشرون جزوا مما به الاول اثنان عشر وثلث
 في جزاء اليوم فيمثل الاول في اثنان عشر جزاء خمسة وعشرين
 جزاء في يوم فان قيل والظن ايضا في نسخة بالوقت تفرقة
 في ثمانية ايام قد ريب ان النبوة الرابعة قد جئت في يوم
 ثلث حوض فالاربعة بدلية مثل ذلك الحوض وثلث وعشرين
 جزاء اربعة وعشرين جزاء منه فنبذة يوم واحد الى ذلك
 كنسبة الايمان المطلوب الى الحوض فانسب سطح الطرفين
 الى الوسط اربعة وعشرين جزاء خمسة اربعة واربعة عشر
 في يوم وعلى الوجه الآخر اربع ثلث في يوم حوضا هو سبعة
 واربعون جزاء مما به الاول اربعة وعشرون والباقي ظاهر
س سبعة ثلثا في الطين واربعة في الماء والخارج منها
 ثلثة اربعة اكم اربعة اربعة اربعة المتناسبة اسقط
 الكسرين في مخزجها يبقى خمسة فنبذة اثنان عشر اليها كنسبة
 المجهول الى الثلثة والخارج في خمسة سطح الطرفين على
 المعلوم سبعة وخمس وهو المطلوب وبالجملة فان كان

تقابل شيئاً القى ثلثه واربعة اعني ربع شيء وسدسه
 ثلثه ثم تقسمها على الكسر يخرج مائة والمخفاين اظهر
 لك ان تقضها اثنى عشر ثم اربعة وعشرين فيكون القصر
 بين المحفوظين ستة وثلاثين وبين المخفاين خمسة وبالحيل
 تزيد على الثلثة منها وخمسها لان الثلث والربع
 من كل عدد يتاوى ما بقي وحسبه وقس على ذلك
 امثاله نظراً لتبعية بين الكسور الملقاه وبين ما بقي من الخرج
 المشترك وتزيد على العدد الذي اعطاه ان تقطف
 ملك الثلثة وهذا العمل الاخر من خواص هذه الرسالة
مسألة وجد ان حضراين دابة فقال احدهما لآخر ان اعطيتني
 ثلث ما معك على ما سمي ثم لي ثلثها وقال الاخر ان اعطيتني
 ربع ما معك على ما سمي ثم لي ثلثها فكم مع كل منهما وكم الثمن
 فبالجبر تقضى ما مع الاول شيئاً وما مع الثاني ثلثه بل
 الثلث فان اخذ الاول منها درهمين كان معه شيء ودرهم
 وهو الثمن وان اخذ الثاني ما قاله كان معه ثلثة دراهم
 وربع شيء ودرهما وبعد المقابلة درهمان بعد ان
 ثلثة اربع شيء فاشي درهمان وثلث ربع الثلث

الثلثة

الثلثة المذكورة ما لثمن ثلثة دراهم وثلث درهم فاذا
 صححت الكسور كان مع الاول ثمانية ومع الثاني ثلثة وثلث
 احد عشر درهما وهذه المسئلة سبالة ولا تستخرجها
 طريق سهل ليس في الطرق المشهورة هو ان ينقص
 من متعلق خرجي الكسرين واحد ابدأ ببقية ثمن الدابة ثم
 احد الكسرين يبقى ما مع احدهما ثم الاخر يبقى ما مع الاخر
 ففي الثلث ينقص من اثنى عشر واحد ثم اربعة ثم ثلثة
 يبقى كل من المجهولات الثلثة **مسألة** ثلثة اقذاح مئة
 احدها باربعة ارجال عند والاخر بثلثة خد وان خرجت
 صبت في اناء واحد وخرجت سكيناً ثم طلت الاقذاح
 منه فكم في كل من كل فاجمع الاوزان واحفظ المجموع
 واضرب ما في كل قذح من الاوزان الثلثة في كل واحد منها
 واقسم الحاصل على المحفوظ فالحاج ما فيه من النوع المفروضة
 فيه فنضرب الااربعة في نفسها ونقسم كما مر في الرابعي
 ثمانية وتساع رطل عنداً ثم في الحنة كذلك ففيه رطل
 وتسع خداً ثم في الثلثة كذلك ففيه رطلان ماء وكل
 اربعة ثم تضرب الحنة في نفسها والاربعة والثلثة وتقدر



ما تركين في الخامسة رطل ونسبة اشع ونصف تسع خد
 ورطل وتسع عسدر وطلدان ونصف ماء والكحل خمسة ثم تقفل
 ذلك بالبرقعة يكن بالبرقعة رطلدان عسدر وطلدان ونصف
 خد واربعة ارجال ونصف ماء والكحل تسعة **مسألة**
 قيل استخف كم مضى من الليل فقال قلت ما مضى من ليل
 ربع ما بقي فكم مضى وكم بقي فاجبر افرض الماضي شيئا
 فالباقى اثني عشر الاشياء فقلت الماضي بعدل ثلثه
 الا ربع منه وبعد الجبر قلت الماضي وربعه بعدل ثلثه فالحل
 من القسمة خمسة وسبع وهو ان الساعة الماضية والبقية
 ست وستة اربع ساعات وبالذبة المتناسبة
 اجعل الماضي شيئا والبقية اربع ساعات وجعل الربع
 فقلت الشيء يساوي ساعة فالباقى الماضي ثلاث
 ساعات والكحل تسعة فنسبة الثلثة الى السبعة كنسبة
 المجهول الى اثني عشر فاقسم سطح الطرفين على الوسط
 المعلوم يخرج خمسة وسبع **مسألة** ربح ركوة في حوض
 والخارج من الماء منه خمسة اذرع قال مع ثبات طرفه
 حتى لا في رأسه سطح الماء مكان البعد بين مظهره من الماء



دعوى

وموضع ملاقات رأسه عشرة اذرع كم طول الرمح فيجب
 نفرض الغائب في الماء شيئا فالرمح خمسة وتسع اذرع
 انه بعد الميل وترقانة احد ضلعيها عشرة اذرع والآخر
 قدر الغائب منه اعني الشيء فربيع الربع اعني خمسة وعشرين
 وماء عشرة اشياء مساوية لبقية العشرة والشيء اعني
 ماء وماء بشكل العروس وبعد استقامته كبقية عشرة
 اشياء مساوية لخمسة وسبعين والخارج من القسمة سبعة
 ونصف وهو القدر الغائب في الماء فالرمح اثنا عشر ذراعا
 ونصف واستخرج هذه المسئلة ونظائرهما طرق اخرى
 نطلب مع برهانها في كتابنا الكبير وفقنا الله لائقه
 قد وقع للحكام الراسخين في هذا الفن من ان صرفوا وقتهم
 في كمالهم وجهوا الى استخراجها انظارهم وتوصلوا الى
 كشف نقابها بكل حيلة وتوصلوا رفع حجابها بكل وسيلة
 فما استطاعوا اليها سبيلا وما وجدوا عليها مرشداً ودللاً
 فهي باقية على عدم التحديد في قديم الزمان مستصعبة
 على سائر الازمان الى هذا الان وقد ذكر علماء الهندسة
 بعضها في مصنفاتهم واوردوا شطرها منها في مؤلفاتهم

تحقيقاً لا يستلزم هذا القول على استصحاب الالباب وانما
من يدعي عدم العجز في الحساب وتخصيص السنين في الترتيب
الجواب عما يورد عليهم منها وحاشا لصاحب الطبائع
على حلقها والكشف عنها وانا اوردت في هذه الرسالة
سبعة منها على سبيل الامثلة في اقتدارهم وقفا
وشارهم وهي هذه **الاول** عشرة مقسومة بعشرين اذا زيد
على كل جذره وضرب المجموع في المجموع حصل عدد مفروض **الثاني**
مجدور ان زودنا عليه عشرة كان المجموع جذراً ونقصنا
منه كان ملبك **الثالث** اقل زائد بعشرة الا جذره
بالعمود والعمود نجسته الا جذره بالزائد **الرابع** عدد مكعب
قسم بعشرين مكعبين **الخامس** عشرة مقسومة بعشرين اذا قسمنا
كلها منها على الاخر وجمعنا الخارجين كان المجموع مائتين
قسم **العشرة السادس** اربعة مربعات متساوية مجموعها
مربع **السابع** مجدور اذا زيد عليه جذره وههنا **الثامن**
منه جذره وههنا كان المجموع اوابك جذراً **هوا** علم
انها انفع الغريز الطالب لنفايس المطالب ان قد اوردت
في هذه الرسالة البوذية بل الجوهرية الغريزة من نفايس

قوانين الحساب ما لم يتجلى الى الآن في رسالتك ولا كسب
ما عرف قدرها ولا ترخص مهرها وامنعها عن ليس
ولا ترخصها انما الى حريص على ان يكون بعدها ولا يذهب
لكشف الطبع من الطلوع لئلا يكون معلقاً لدر في اعلى
الكلام فان كثيراً من مطالبها حرق بالقيامة والكلام
حقيق بالاستسار عن اكثر اهل هذا الزمان فاحفظ وصية
الكلام والله حفيظ عليك **تذنب** ومن اهتم ما ينبغي
ان يفتي في هذا الغرض ما عرف بين الناس بقسمة الغرام
وهي قسمة مال غير وافي بحقوق متفاوتة على حسب التفاوت
وبسبب احوال الموجود ومجموع الحقوق بالديون فان كان
الموجود نسبة من النسب المطلقة الى الديون فان كان
جزءاً مفرداً او مضاعفاً ما قسم كل حق على الخارج فما خرج
فهو ما يستحقه الموجود وان كان جزءاً مكرراً فما خرج
في عدة امثال الجزء ما حاصل هو المستحق او معطوفاً فحقه
مجموع المعطوفين من المشترك واضرب الخارج في المجموع
ثم ارجع على الديون فزيد بدنياً ومن غير عمود نجسته
ومن بكر تباينة ومن خالده نجسته عشر والموجود عشرة

وهي ثلث الدينون فتقسم احد حق كل واحد على الثلثة
فما خرج فهو له من العشرة فزيد ثلث دينار ولعمرو دينان
وثلاث دينار ولبكر ديناران وثلاث دينان ولخالد خمسة
ونائير او اربعة وهي ثلث خمس من ثلثين فتقسم
كل دين على خمسة عشر دين وتضرب كل خارج في اثنين
وهو عدة امثال الجزء فما حصل فهو ما يستحقه من اربعة
فزيد خمس دينار وثلث خمسة ولعمرو ثلث دينار ولبكر
دينار وثلث خمسة ولخالد ديناران فاذرج فيه القسمة
مثلاً ولو كان الموجود احد عشر ديناراً ونصف
وخمس من ثلثين فتقسم كل دين على العشرة وتضرب الخارج
في سبعة اذ هي مجموع الكسرين من العشرة فما حصل فهو المطلوب
فزيد ديناراً وخمسة وعشرون ديناراً ونصف ولعمرو
خمس وناير وثلثة احماس دينار ولخالد عشرة وناير
ونصف وان لم يكن بينهما نسبة كذلك فان توافقا
فاضرب وفق الموجود في كل دين واقسم الحاصل على دين
الدينون فما خرج فهو المطلوب مثلاً مال بين الجماعة
المذكورة فزيد تسعون ديناراً ولعمرو مائة ولبكر مائة وخمسون

ولخالد مائة وستون فالجوع خمسة مائة وقد سرق منه
ثمانون وعشرون ديناراً فالموجود ثمانون وثمانون
وبين الدينون والموجود توافق الخمس وبالعشرة ونصف
العشرة والاقل امثال تضرب نصف العشرة من الموجود
وهو اربعة عشر في تسعين وتقسّم التين والثلاثين
والالف على نصف العشرة من الدينون وهو خمسة وعشرون
بخرج خمسون وبقي عشرة وهي خمس فزيد من الموجود
خمسون ديناراً وخمس ديناراً وعلى هذا القياس في البقية
الباقية فتعبر وستة وخمسون ولبكر اربعة وثمانون
ولخالد تسعة وثمانون ديناراً وثلثة احماس دينار
وهذا الطريق يجري في الاول ايضاً ففي الصورة الاولى
من امثال تضرب كل دين في خمس العشرة وتقسّم الحاصل
على خمس الاثنين وتقسّم عليه الصور الباقية وان تباين
فاضرب كل دين في الموجود واقسم الحاصل على الدينون
مثلاً مال بين الجماعة فزيد الف وخمسون ديناراً
ولعمرو تسعة وستة عشر ولبكر اربعة وثمانون ولخالد
ثلاثة وسبعون فالجوع ستة وستون وسبعة مائة والفا

المفرونيه مجموع الحقوق الموجود
المفروم عليه فزيد لعمرو ولخالد

وقد حصل منه ثمانمائة وثمانون ديناراً فخرجت من ثمانمائة دينار
 والالف في خمسين وثمانمائة وتقسيم على ستة وستين سنة
 والعين يخرج اثنتي عشرة وثمانون ومائة ويبقى ثمانية وثمانون
 وثمانمائة والالف وهو كسر مكرر يخرج المقوم عليه فزيد الثمانمائة
 اثنان وثمانون ومائة ديناراً وثمانية وثمانون وثمانمائة والالف
 جزء ستة وستين وسبعمائة والالف جزء ديناراً وعلى هذا
 في الباقي وهو يرجع الاول ويتم الكل وهذا ان الاجران
 هما المشهوران في المدونات الفرائضية واما ان الكل في
 او بعضها نسبة معلومة الى الدين كان انقسم الموجد
 على مخرج النسبة فالخارج هو المطلوب **مثال** اوصى للمجاهدة
 ثمانمائة ديناراً لزيد مائة درهم وقت ولعمرو مائة وخمسين
 وهو نصف ولعلي ثمانين وهو عشر ولخالد عشرين وهو
 الخمس ولم يقد وقت التركة سبع وثمانون ومائة ديناراً
 فاقسم على الستة يخرج ستة وثمانون ديناراً وقت
 وهو لزيد وعلى الاثنين يخرج تسعة وعشرون ومائة ديناراً
 ونصف وهو لعمرو وعلى العشرة يخرج خمسة وعشرون ديناراً
 وتسعة اعشار وهو لعل وعلى الخمسة عشر يخرج سبعة عشر ديناراً

وخمس وثلث حسن ديناراً وهو خالد وان كثر كسر فاصبر
 الخارج في عدة المكر ليحصل المطلوب كما اوصى في المثال
 لزيد بتسعين وهو ثمانية عشر ولعلي بربعين وهو
 ثمان وخمس فخرجت خمسة وعشرين وتسعة اعشار وقت
 يحصل سبعة وسبعون ديناراً وسبعة اعشار ديناراً
 وتخرج سبعة عشر وخمس وثلث حسن في الاثنين
 يحصل اربعة وثلاثون وقت وخمس وباتر القواعد
 يسهل الامر في المعطوف وهذا لا خير بعظم الله وهو الاول
 ما تفرد الرسل ولله يدوانيين من اهل الرقوم طريق آخر
 يزيد منه على شرط الموجد قد وقع الفراغ من تحرير هذه الرسالة
 الوجيهة في يوم السبت من شهر ذي الحجة سنة اربع وعشرين
 ومائة والالف

